velleman®

DCM330

DIGITAL CLAMP MULTIMETER
DIGITALE STROOMTANG
PINCE AMPÈREMÉTRIQUE NUMÉRIQUE
PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL
DIGITALE STROMZANGE
MULTIMETRO DIGITALE CON PINZA AMPEROMETRICA





USER MANUAL
GEBRUIKERSHANDLEIDING
NOTICE D’EMPLOI
MANUAL DEL USUARIO
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUALE UTENTE



DCM330 – DIGITAL CLAMP MULTIMETER

1.Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, do not install or use it and contact your dealer.

2.Safety Instructions



Refer to the manual for further information.



Double insulation.



Hazardous voltages may be present under normal use.

- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- Switch off the meter when not in use.
- Do not exceed the maximum allowable input range of any function.
- Do not apply voltage to the meter when the resistance function is enabled.
- Set the function switch to the appropriate position before measuring.
- Do not switch to current/resistance modes when measuring a voltage.
- Do not measure current on a circuit whose voltage exceeds 240V.
- Always disconnect the test leads from the circuit under test when changing ranges with the selector switch.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Keep the device away from children and unauthorised users.

3.General Guidelines

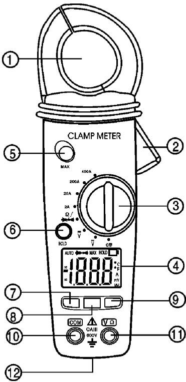
- Improper use of this meter can cause damage, shock or injury. Read and understand this manual before operating this meter.
- Always remove the test leads before replacing the battery.
- Inspect the condition of the test leads and the meter for any damage before operating. Repair any damage or replace before use.
- Use great care when making measurements of voltages higher than 25VAC RMS or 35VDC. These voltages are considered hazardous.
- Remove the battery if the meter is to be stored for long periods.
- Always discharge capacitors and remove power from the device under test before performing diode, resistance or continuity tests.
- Voltage checks on electrical outlets can be difficult and misleading because of the uncertainty of connection to the recessed electrical outlets. Other means should be used to ensure that the terminals are not live.

- If the equipment is used in a manner not specified in this manual, the protection provided by the equipment may be impaired.

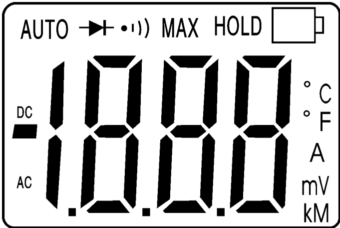
Input Limits	
Function	**Maximum Input**
AAC	400A
VDC, VAC	600V DC/AC
Resistance, diode, continuity	250V DC/AC

4.Description

1. clamp meter
2. clamp opening lever
3. rotary selector switch
4. LCD
5. MAX button
6. data hold button
7. mode selection button
8. range selection button
9. backlight button
10. COM input jack
11. V/Ω jack
12. battery cover



AC DC	AC/DC current measurement
▬	minus sign
1.8.8.8	measurement reading
AUTO	auto range mode (except for A ranges)
MAX	MAX hold mode
⊣▶⊢	diode test
•)))	audible continuity
HOLD	data hold mode
BAT	low battery icon
°C °F m V A K M Ω	measurement units



5.Technical Specifications

Clamp Size	opening 23mm (14/16”)
Diode Test Current	0.3mA typical; open circuit voltage 1.5VDC
Continuity Check	threshold < 120Ω; test current < 1mA
Low Battery Indication	“BAT” is displayed
Overrange Indication	“OL” is displayed
Measurement Rate	2 per second, nominal
Input Impedance	7.8M Ω (V DC and AC)

Display	3 ½ digits (2,000 counts) LCD
AC Current Bandwidth	50/60Hz (AAC)
AC Voltage Bandwidth	50/400Hz (VAC)
Operating Temperature	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Storage Temperature	-30°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)
Relative Humidity	90% (0°C ~ 30°C or 32°F ~ 86°F) 75% (30°C ~ 40°C or 86°F ~ 104°F) 45% (40°C ~ 50°C or 104°F ~ 122°F)
Altitude	operating: 3,000m storage: 10,000m
Over-voltage	category III 600V
Auto Power-Off	after approx. 15 min
Power Supply	2 x 1.5V AAA batteries (incl.)
Dimensions	205 x 70 x 37mm
Weight	210g with battery
Accessories	manual, test leads, batteries, carrying bag

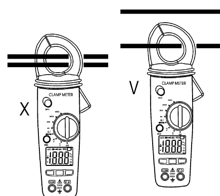
Function	Range	Accuracy
AC Current	2.000 AAC	± (2.5% of rdg + 10 digits)
	20.00 AAC	± (2.5% of rdg + 4 digits)
	200.0 AAC	
	400 AAC	± (3.0% of rdg + 4 digits)
DC Voltage	200.0 mVDC	± (0.5% of rdg + 510 digits)
	2.000 VDC	± (1.2% of rdg + 3 digits)
	20.00 VDC	
	200.0 VDC	
	600 VDC	± (1.5% of rdg + 3 digits)
AC Voltage	200.0 mVAC	± (1.5% of rdg + 30 digits)
	2.000 VAC	± (1.5% of rdg + 3 digits)
	20.00 VAC	
	200.0 VAC	
	600 VAC	± (2.0% of rdg + 4 digits)
Resistance	200.0Ω	± (1.0% of rdg + 4 digits)
	2.000kΩ	± (1.5% of rdg + 2 digits)
	20.00kΩ	
	200.0kΩ	
	2.000MΩ	± (2.0% of rdg + 3 digits)
	20.00MΩ	± (3.0% of rdg + 5 digits)

6.Operation

Read and understand all warning and precaution statements listed in the safety section of this manual before operating. Set the function selector switch in the OFF position when the meter is not in use.

- **AC Current Measurement**

Ensure that the test leads are disconnected from the meter before making current measurements.



- Set the function switch to an A range. If the measurement range is not known, select the highest range and move to the lower range if necessary.
- Press the lever to open the jaw. Fully enclose the conductor to be measured.
- Read the displayed value.

- **AC/DC Voltage Measurement**



  - Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the positive V terminal.
  - Set the function switch to V range.
  - Select the AC or DC mode with the MODE button.
  - Connect the test leads in parallel with the circuit to be measured.
  - Read the displayed value.

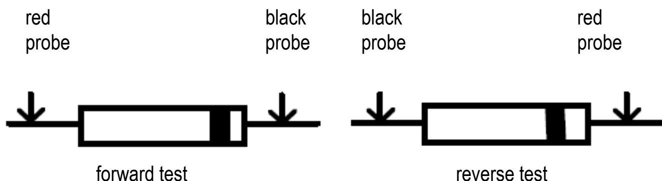
- **Resistance and Continuity Measurement**



  - Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the positive V terminal.
  - Set the function switch to Ω▶|•)) range.
  - Select the resistance mode with the MODE button.
  - Connect the test leads with the circuit or the component to be measured. It is best to disconnect one side of the device under test so the rest of the circuit will not interfere with the resistance reading.
  - Read the displayed value. A resistance < 120Ω will sound when measuring continuity.

- **Diode Measurement**

  - Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the positive V terminal.
  - Set the function switch to Ω▶|•)) range.
  - Select the diode mode with the MODE button.
  - Connect the test leads with the diode to be measured. The forward voltage will indicate 0.4V ~ 0.7V. Reverse voltage will indicate “OL”. Shorted devices will indicate near 0mV and an open device will indicate “OL” in both polarities.



- **Data Hold Function**

  - Press HOLD to freeze the value onto the display. Press again to resume normal operation.

- **MAX Hold**

  - Press MAX to freeze the highest value onto the display. Press again to resume normal operation.

- **Manual Ranging**

  - Press the RANGE button to set the range manually. Press and hold the button to return to the auto ranging mode.

- **Backlight**
  - Press and hold the ☼ button to activate the backlight.
- **Battery Replacement**
  - Remove the screws using an appropriate Philips head screwdriver.
  - Replace the batteries with 2 x AAA batteries.
  - Reassemble the meter before use.

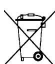
Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.

For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu. The information in this manual is subject to change without prior notice.

DCM330 – DIGITALE STROOMTANG

1.Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2.Veiligheidsinstructies


Raadpleeg de handleiding voor verdere informatie.


Dubbele isolatie.


Gevaarlijke stroom bij normaal gebruik.

- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Schakel de stroomtang uit wanneer u die niet gebruikt.
- Overschrijdt de maximale toegestane waarden niet.
- Sluit geen spanning aan de tang indien de weerstandfunctie is ingeschakeld.
- Kies het geschikte bereik alvorens de meting uit te voeren.
- Selecteer geen stroommeting/weerstandsfunctie tijdens een spanningsmeting.
- Meet geen stroom van een circuit met een spanning hoger dan 240 V.
- Ontkoppel de testsnoeren van het circuit indien u een andere functie wenst te kiezen.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.
- Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.

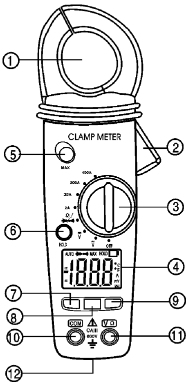
3.Algemene richtlijnen

- Een onoordeelkundig gebruik kan beschadiging, elektroshocks of kwetsuren veroorzaken. Lees de handleiding alvorens de stroomtang te gebruiken.
- Ontkoppel de testsnoeren alvorens de batterij te vervangen.
- Controleer de testsnoeren en de stroomtang voor elk gebruik. Repareer of vervang de snoeren of de stroomtang indien nodig.
- Wees voorzichtig bij metingen van spanningen hoger dan 25 VAC rms of 35 VDC. Deze spanning zijn gevaarlijk.
- Verwijder de batterij indien u de stroomtang een lange tijd niet gebruikt.
- Ontlaad condensatoren en ontkoppel de voeding van het circuit alvorens diode-, weerstand- en doorverbindingtests uit te voeren.
- Spanningstesten op stopcontacten zijn moeilijk en onbetrouwbaar wegens de onzekere aansluiting. Verzeker u ervan dat het circuit niet onder spanning staat.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Andere toepassingen kunnen leiden tot kortsluitingen, brandwonden, elektrische schokken, enz. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

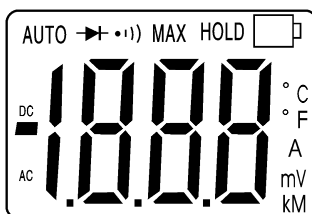
Maximale ingang	
Functie	**Maximale ingangswaarde**
AAC	400 A
VDC, VAC	600 V DC/AC
Weerstand, diode, continuïteit	250 V DC/AC

4.Omschrijving

1. tang
2. tangopener
3. draaischakelaar
4. lcd-scherm
5. MAX-knop
6. data-holdknop
7. MODE-knop
8. RANGE-knop
9. achtergrondverlichting
10. COM-ingang
11. V/Ω-ingang
12. batterijdeksel



AC DC	AC/DC stroommeting
▬	minteken
1.8.8.8	aflezing
AUTO	automatische bereikinstelling (uitgenomen A-bereik)
MAX	MAX-functie
▶|	diodetest
•))	hoorbare doorverbinding
HOLD	data-holdfunctie
BAT	zwakke batterij
°C °F m **V A K M** **Ω**	meeteenheid



5.Technische specificaties

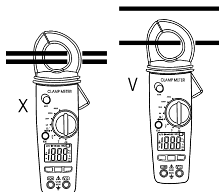
Opening tang	23 mm (14/16”)
Diodetest	0,3 mA typisch; spanning open circuit 1.5 VDC
Doorverbindingtest	drempel < 120 Ω; teststroom < 1 mA
Aanduiding zwakke batterij	‘BAT’
Aanduiding buiten bereik	‘OL’
Meetfrequentie	2 per seconde, nominaal
Ingangimpedantie	7,8M Ω (V DC en AC)
Display	3 ½ digits (2.000 counts)
Bandbreedte AC-stroom	50 / 60 Hz (AAC)
Bandbreedte AC-spanning	50 / 400 Hz (VAC)
Werktemperatuur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Opslagtemperatuur	-30°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)
Relatieve vochtigheidsgraad	90 % (0°C ~ 30°C of 32°F ~ 86°F) 75 % (30°C ~ 40°C of 86°F ~ 104°F) 45 % (40°C ~ 50°C of 104°F ~ 122°F)
Hoogte	gebruik: 3.000 m opslag: 10.000 m
Overspanning	categorie III 600V
Automatische uitschakeling	na ong. 15 min.
Voeding	2 x 1,5V AAA-batterijen (meegelev.)
Afmetingen	205 x 70 x 37 mm
Gewicht	210 g met batterijen
Accessoires	handleiding, testsnoeren, batterijen, hoes

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
AC-stroom	2,000 AAC	± (2,5 % v.d. aflezing + 10 digits)
	20,00 AAC	± (2,5 % v.d. aflezing + 4 digits)
	200,0 AAC	
	400 AAC	± (3,0 % v.d. aflezing + 4 digits)
DC-spanning	200,0 mVDC	± (0,5 % v.d. aflezing + 510 digits)
	2,000 VDC	± (1,2 % v.d. aflezing + 3 digits)
	20,00 VDC	
	200,0 VDC	
	600 VDC	± (1,5 % v.d. aflezing + 3 digits)
AC-spanning	200,0 mVAC	± (1,5 % v.d. aflezing + 30 digits)
	2,000 VAC	± (1,5 % v.d. aflezing + 3 digits)
	20,00 VAC	
	200,0 VAC	
	600 VAC	± (2,0 % v.d. aflezing + 4 digits)
Weerstand	200.0Ω	± (1,0 % v.d. aflezing + 4 digits)
	2,000kΩ	± (1,5 % v.d. aflezing + 2 digits)
	20,00kΩ	
	200,0kΩ	
	2,000MΩ	± (2,0 % v.d. aflezing + 3 digits)
	20,00MΩ	± (3,0 % v.d. aflezing + 5 digits)

6.Gebruik

Lees voor gebruik eerst alle waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding. Plaats de functieschakelaar op OFF indien u de stroomtang niet gebruikt.

- **Meten van AC-stroom**



Ontkoppel de testsnoeren van de stroomtang alvorens stroommetingen uit te voeren.

  - Plaats de functieschakelaar op een A-bereik. Indien u het bereik niet kent, selecteert u best het hoogste bereik en daarna een lager indien nodig.
  - Druk op de opener om de tang te openen. Zorg dat de tang de ader volledig omringt.
  - Lees de weergegeven waarde.

- **Meten van AC/DC-spanning**



  - Koppel het zwarte meetsnoer aan de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer aan de positieve V-terminal.
  - Plaats de functieschakelaar op een V-bereik.
  - Selecteer de AC- of DC-modus met de MODE-knop.
  - Koppel de testsnoeren in parallel met het te meten circuit.
  - Lees de weergegeven waarde.

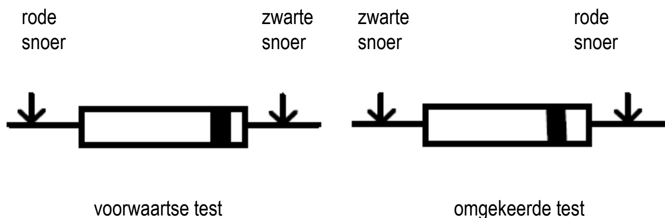
- **Meten van weerstand en doorverbindingtest**



  - Koppel het zwarte meetsnoer aan de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer aan de positieve V-terminal.
  - Plaats de functieschakelaar op een Ω-▶|-•)))-bereik.
  - Selecteer de weerstandmodus met de MODE-knop.
  - Koppel de meetsnoeren met het circuit of de component. U verbreekt best een zijde van het circuit zodat die de meetresultaten niet beïnvloeden.
  - Lees de weergegeven waarde. Een weerstand < 120 Ω wordt weergegeven door een piepgeluid.

- **Diodetest**

  - Koppel het zwarte meetsnoer aan de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer aan de positieve V-terminal.
  - Plaats de functieschakelaar op een Ω-▶|-•)))-bereik.
  - Selecteer de diodemodus met de MODE-knop.
  - Koppel de meetsnoeren met de te meten diode. De voorwaartse spanning moet tussen 0,4 V ~ 0,7 V liggen. Een omgekeerde spanning wordt weergegeven door ‘OL’. Kortgesloten componenten moeten rond 0 mV liggen en een open circuit wordt door ‘OL’ weergegeven.



- **Data-holdfunctie**
  - Druk op HOLD om de weergegeven waarde vast te houden. Druk opnieuw om de stroomtang normaal te gebruiken.
- **MAX hold**
  - Druk op MAX om de hoogste waarde op de display vast te zetten. Druk opnieuw om de stroomtang normaal te gebruiken.
- **Handmatige bereikinstelling**
  - Druk op RANGE om het bereik handmatig in te stellen. Houd RANGE ingedrukt om naar de automatische bereikinstelling terug te keren.
- **Achtergrondverlichting**
  - Houd ☼ ingedrukt om de achtergrondverlichting in te schakelen.
- **Vervangen van de batterijen**
  - Verwijder de schroeven met behulp van een geschikte kruiskopschroevendraaier.
  - Vervang de 2 x AAA-batterijen.
  - Sluit het batterijvak voor gebruik.

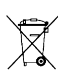
Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel.

Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.velleman.eu.
De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

DCM330 – PINCE AMPÈREMÉTRIQUE NUMÉRIQUE

1.Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit

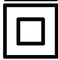


Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

2.Prescriptions de sécurité


Lire la notice avant usage.


Double isolation.


Présence de tensions dangereuses.

- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Désactiver l'ampèremètre s'il n'est pas utilisé.
- Ne pas excéder les valeurs maximales de chaque fonction.
- Ne pas appliquer de tension lorsque la fonction de mesure de résistance est activée.
- Sélectionner la gamme avant de mesurer.
- Ne pas commuter en mode de mesure de courant/résistance lors de mesures de tension.
- Ne pas mesurer de courant sur un circuit avec une tension supérieure à 240 V.
- Déconnecter les cordons de mesure du circuit lorsque vous désirez sélectionner une gamme.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client, ne tombent pas sous la garantie.
- Garder votre **DCM330** hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.

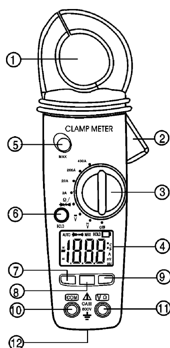
3.Directives générales

- Un usage incorrect peut engendrer des endommagements, des électrochocs ou des blessures. Lire la notice attentivement avant emploi.
- Retirer les cordons de mesure avant le remplacement des piles.
- Vérifier l'état des cordons et de l'ampèremètre avant chaque usage et remplacer si nécessaire.
- Être prudent lors de mesures de tensions supérieures à 25 VCA RMS ou à 35 VCC. Ces tensions peuvent engendrer des risques d'électrochocs.
- Retirer les piles lorsque l'ampèremètre n'est pas utilisé.
- Décharger les condensateurs et mettre le circuit hors tension avant chaque mesure de diode, de résistance ou de continuité.
- La mesure de tension de prises de courant peut s'avérer difficile à cause des connexions incertaines. S'assurer que le circuit soit hors tension.
- N'utiliser votre **DCM330** qu'à sa fonction prévue. Tout autre usage peut causer des courts-circuits, des brûlures, des électrochocs etc. Un usage impropre annule d'office la garantie.

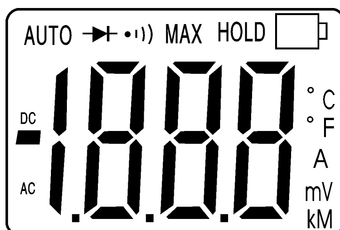
Limites	
Fonction	**Entrée maximale**
AAC	400 A
VDC, VAC	600 V DC/AC
Résistance, diode, continuité	250 V DC/AC

4.Description

1. pince
2. levier d'ouverture
3. sélecteur rotatif
4. LCD
5. bouton MAX
6. bouton de gel d'affichage
7. bouton de sélection de mode
8. bouton de sélection de la gamme
9. rétro-éclairage
10.entrée COM
11.entrée V/Ω
12.compartiment des piles



AC DC	mesure de courant CA/CC
▬	signe moins
1.8.8.8	affichage
AUTO	sélection de gamme automatique (excepté pour les gammes A)
MAX	mode MAX
→⊢	test de diode
•))	signal de continuité sonore
HOLD	mode de gel de l'affichage
BAT	indication de pile faible
°C °F m V A K M Ω	unités de mesure



5.Spécifications techniques

Ouverture	23 mm (14/16")
Test de diode	0,3 mA typique ; tension circuit ouvert 1.5 VDC
Test de continuité	< 120 Ω ; courant de test < 1 mA
Indication de pile faible	« BAT »
Indication hors plage	« OL »
Fréquence de mesure	2 par seconde, nominal
Impédance à l'entrée	7,8M Ω (V CC et CA)
Affichage	3 ½ digits (2.000 points)
Largeur de bande courant CA	50 / 60 Hz (AAC)
Largeur de bande tension CA	50 / 400 Hz (VAC)
Température de service	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Température de stockage	-30°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)
Taux d'humidité relative	90 % (0°C ~ 30°C ou 32°F ~ 86°F) 75 % (30°C ~ 40°C ou 86°F ~ 104°F) 45 % (40°C ~ 50°C ou 104°F ~ 122°F)

Altitude	service : 3.000 m stockage : 10.000 m
Surtension	catégorie III 600V
Extinction automatique	après env. 15 min
Alimentation	2 piles 1,5V type R03 (incl.)
Dimensions	205 x 70 x 37 mm
Poids	210 g avec les piles
Accessoires	notice, cordons de mesure, piles, pochette

Fonction	Gamme	Précision
Courant CA	2,000 AAC	± (2,5 % de l'aff. + 10 digits)
	20,00 AAC	± (2,5 % de l'aff. + 4 digits)
	200,0 AAC	
	400 AAC	± (3,0 % de l'aff. + 4 digits)
Tension CC	200,0 mVDC	± (0,5 % de l'aff. + 510 digits)
	2,000 VDC	± (1,2 % de l'aff. + 3 digits)
	20,00 VDC	
	200,0 VDC	
	600 VDC	± (1,5 % de l'aff. + 3 digits)
Tension CA	200,0 mVAC	± (1,5 % de l'aff. + 30 digits)
	2,000 VAC	± (1,5 % de l'aff. + 3 digits)
	20,00 VAC	
	200,0 VAC	
	600 VAC	± (2,0 % de l'aff. + 4 digits)
Résistance	200,0Ω	± (1,0 % de l'aff. + 4 digits)
	2,000kΩ	± (1,5 % de l'aff. + 2 digits)
	20,00kΩ	
	200,0kΩ	
	2,000MΩ	± (2,0 % de l'aff. + 3 digits)
	20,00MΩ	± (3,0 % de l'aff. + 5 digits)

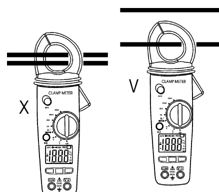
6.Emploi

Lire toutes les avertissements et mesures de précaution mentionnés dans cette notice. Placer le sélecteur rotatif sur OFF lorsque l'ampèremètre n'est pas utilisé.

- **Mesure de courant CA**

Déconnecter les cordons de mesure avant chaque mesure de courant.

- Placer le sélecteur rotatif sur une gamme A. Sélectionner la gamme la plus élevée et diminuer lorsque la gamme n'est pas connue.
- Pousser sur le levier pour ouvrir la pince et s'assurer que le conducteur soit entièrement entouré.
- Lire la valeur affichée.



- **Mesure de tension CA/CC**



  - Raccorder le cordon de mesure noir à la borne négative COM et le cordon de mesure rouge à la borne positive V.
  - Placer le sélecteur rotatif sur une gamme V.
  - Sélectionner le mode de mesure CA ou CC à l'aide de la touche MODE.
  - Connecter les sondes en parallèle au circuit à mesurer.
  - Lire la valeur affichée.

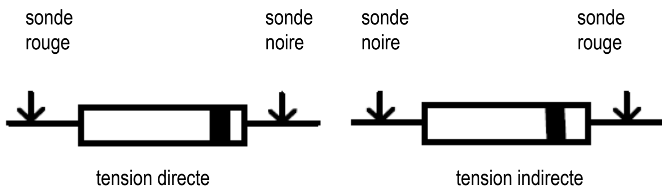
- **Mesures de résistance et de continuité**



  - Raccorder le cordon de mesure noir à la borne négative COM et le cordon de mesure rouge à la borne positive V.
  - Placer le sélecteur rotatif sur la gamme Ω-▶|-•)).
  - Sélectionner le mode de mesure de résistance à l'aide de la touche MODE.
  - Connecter les sondes au circuit ou au composant à mesurer. Il est préférable de déconnecter un côté du circuit à mesurer afin que la mesure de résistance ne présente aucune interférence.
  - Lire la valeur affichée. Une résistance < 120 Ω sera indiquée par un signal sonore.

- **Mesure de diode**

  - Raccorder le cordon de mesure noir à la borne négative COM et le cordon de mesure rouge à la borne positive V.
  - Placer le sélecteur rotatif sur la gamme Ω-▶|-•)).
  - Sélectionner le mode de mesure de diode à l'aide de la touche MODE.
  - Connecter les sondes à la diode à mesurer. La tension directe doit indiquer une valeur entre 0,4 V ~ 0,7 V. La tension indirecte sera indiquée par « OL ». Un circuit court-circuité indiquera une valeur approchant 0 mV et un circuit ouvert sera indiqué par « OL » dans les deux polarités.



- **Fonction de gel de l'affichage**

  - Enfoncer la touche HOLD pour fixer la valeur affichée à l'écran. Renfoncer la touche pour revenir à l'affichage normal.

- **Fonction de gel de l'affichage MAX**

  - Enfoncer la touche MAX pour fixer la valeur maximale à l'écran. Renfoncer la touche pour revenir à l'affichage normal.

- **Sélection manuelle de la gamme**

    - Enfoncer la touche RANGE pour sélectionner la gamme de manière manuelle. Maintenir enfoncé la touche pour réactiver la fonction de sélection automatique.

- **Rétro-éclairage**

    - Maintenir enfoncé la touche ☼ pour activer le retro-éclairage.

- **Remplacement des piles**

    - Desserrer les vis à l'aide d'un tournevis cruciforme approprié.
    - Remplacer les piles par 2 piles de type R03.
    - Refermer le compartiment des piles.

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil.

Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu.
Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

DCM330 – PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL

1.Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.
No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.
Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.
Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por haber comprado la **DCM330**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarla. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

2.Instrucciones de seguridad



Lea el manual del usuario antes del uso.



Aislamiento doble



Presencia de tensiones peligrosas.

- Daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- Desactive la pinza amperimétrica si no la utiliza.
- No sobrepase los valores máx. de cada función.

- No conecte una tensión si la función de medición de resistencia está activada.
- Seleccione el rango antes de medir.
- No conmute en el modo de medición de corriente/resistencia durante mediciones de tensión.
- No efectúe mediciones de corriente en un circuito con una tensión superior a 240V.
- Desconecte las puntas de prueba del circuito antes de seleccionar un rango.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Mantenga la **DCM330** lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.

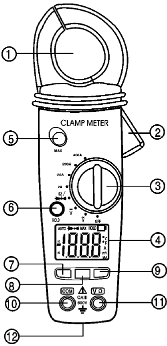
3.Normas generales

- Un uso incorrecto puede causar daños, electrochoques o lesiones. Lea atentamente el manual del usuario antes de utilizar el aparato.
- Desconecte las puntas de prueba antes de reemplazar las pilas.
- Controle el estado de las puntas de prueba y la pinza amperimétrica antes de cada uso y reemplácelas si fuera necesario.
- Sea extremadamente cuidadoso al realizar mediciones superiores a 25 VCA RMS o 35 VCC. Estas tensiones pueden causar descargas eléctricas.
- Saque las pilas de la pinza amperimétrica si no la utiliza.
- Descargue los condensadores y desconecte el aparato del circuito antes de efectuar pruebas de diodos, resistencia o continuidad.
- Es difícil efectuar mediciones de tensión en enchufes a causa de conexiones inseguras. Asegúrese de que el circuito esté desconectado de la red.
- Utilice sólo el **DCM330** para aplicaciones descritas en este manual a fin de evitar p.ej. cortocircuitos, quemaduras, descargas eléctricas, etc. Un uso desautorizado anula la garantía completamente.

Límites	
Función	**Entrada máx.**
AAC	400 A
VDC, VAC	600 V DC/AC
Resistencia, diodo, continuidad	250 V DC/AC

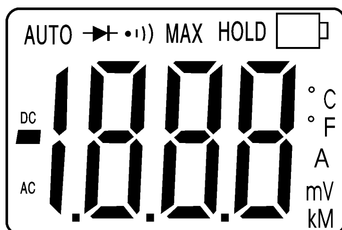
4.Descripción

1. pinza
2. palanca de abertura
3. selector giratorio
4. pantalla LCD
5. botón MAX
6. botón de retención de lectura (data hold)
7. botón de selección de modo
8. botón de selección del rango
9. retroiluminación
10. entrada COM
11. entrada V/Ω
12. compartimento de pilas



AC DC	medición de corriente CA/CC
▬	signo negativo
1.8.8.8	visualización
AUTO	selección de rango automático (salvo para los rangos A)
MAX	modo MAX
→|—	prueba de diodos
•)))	Prueba de continuidad acústica

HOLD	modo de retención de lectura (data hold)
BAT	Indicación de batería baja
°C °F m V A K M Ω	unidades de medición



5.Especificaciones

Abertura	23mm (14/16”)
Prueba de diodos	0,3mA típico; tensión circuito abierto 1.5VDC
Prueba de continuidad	< 120 Ω; corriente de prueba < 1mA
Indicación de pila baja	« BAT »
Indicación sobre rango	« OL »
Frecuencia de medición	2 por segundo, nominal
Impedancia en la entrada	7,8M Ω (V CC y CA)
Visualización	3 ½ dígitos (2.000 puntos)
Ancho de banda corriente CA	50 / 60 Hz (AAC)
Ancho de banda tensión CA	50 / 400 Hz (VAC)
Temperatura de funcionamiento	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-30°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)
Humedad relativa	90 % (0°C ~ 30°C o 32°F ~ 86°F) 75 % (30°C ~ 40°C o 86°F ~ 104°F) 45 % (40°C ~ 50°C o 104°F ~ 122°F)
Altura	funcionamiento: 3.000m almacenamiento: 10.000m
Sobretensión	categoría III 600V
Desactivación automática	después de ± 15 min.
Alimentación	2 pilas AAA de 1,5V (incl.)
Dimensiones	205 x 70 x 37mm
Peso	210 g con pilas
Accesorios	manual del usuario, puntas de prueba, pilas, funda de transporte

Función	Rango	Precisión
Corriente CA	2,000 AAC	± (2,5 % lectura + 10 dígitos)
	20,00 AAC	± (2,5 % lectura + 4 dígitos)
	200,0 AAC	
	400 AAC	± (3,0 % lectura + 4 dígitos)
Tensión CC	200,0 mVDC	± (0,5 % lectura + 510 dígitos)
	2,000 VDC	± (1,2 % lectura + 3 dígitos)
	20,00 VDC	
	200,0 VDC	
	600 VDC	± (1,5 % lectura + 3 dígitos)

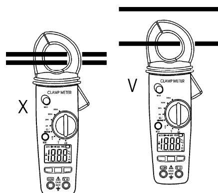
Tensión CA	200,0 mVAC	± (1,5 % lectura + 30 dígitos)
	2,000 VAC	± (1,5 % lectura + 3 dígitos)
	20,00 VAC	
	200,0 VAC	
	600 VAC	± (2,0 % lectura + 4 dígitos)
Resistencia	200,0Ω	± (1,0 % lectura + 4 dígitos)
	2,000kΩ	± (1,5 % lectura + 2 dígitos)
	20,00kΩ	
	200,0kΩ	
	2,000MΩ	± (2,0 % lectura + 3 dígitos)
	20,00MΩ	± (3,0 % lectura + 5 dígitos)

6.Uso

Lea todas los avisos e instrucciones de seguridad mencionados en este manual del usuario. Ponga el selector giratorio en la posición OFF si no utiliza la pinza amperimétrica.

- **Medir la corriente CA**

Desconecte siempre las puntas de prueba antes de efectuar mediciones de corriente.



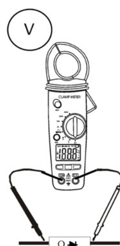
- Ponga el selector giratorio en un rango A. Seleccione el rango más elevado y disminuya si no conoce el rango.
- Apriete la palanca para abrir la pinza y asegúrese de que el conductor esté completamente envuelto.
- El valor se visualiza en la pantalla.

- **Medir la tensión CA/CC**



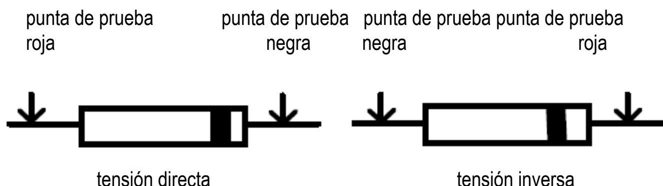
- Conecte la punta de prueba negra a la conexión COM y la punta de prueba roja a la conexión V.
- Ponga el selector giratorio en un rango V.
- Seleccione el modo de medición CA o CC con la tecla MODE.
- Conecte las puntas de prueba en paralelo al circuito que quiere medir.
- El valor se visualiza en la pantalla.

- **Medir la resistencia y prueba de continuidad**



- Conecte la punta de prueba negra a la conexión COM y la punta de prueba roja a la conexión V.
- Ponga el selector giratorio en el rango Ω⯈|•))).
- Seleccione el modo de medición de resistencia con la tecla MODE.
- Conecte las puntas de prueba al circuito o al componente que quiere medir. Desconecte de preferencia un lado del circuito que quiere medir para que no influya los resultados de medición.
- El valor se visualiza en la pantalla. Una resistencia < 120 Ω se indica con una señal sonora.

- **Medir los diodos**
    - Conecte la punta de prueba negra a la conexión COM y la punta de prueba roja a la conexión V.
    - Ponga el selector giratorio en el rango Ω▶|•))).
    - Seleccione el modo de medición de diodos con la tecla MODE.
    - Conecte las puntas de prueba al diodo que quiere medir. La tensión directa debe indicar un valor entre 0,4 V ~ 0,7 V. La tensión inversa se indica por « OL ». Un circuito cortocircuitado indicará un valor alrededor de 0 mV y un circuito abierto está indicado por « OL ».



- **Función de retención de lectura (data hold)**
    - Pulse la tecla HOLD para fijar el valor visualizado en la pantalla. Vuelva a pulsar la tecla para volver a la visualización normal.

- **Función MAX hold**
    - Pulse la tecla MAX para fijar el valor máximo en la pantalla. Vuelva a pulsar la tecla para volver a la visualización normal.

- **Selección manual del rango**
    - Pulse la tecla RANGE para seleccionar el rango de manera manual. Mantenga pulsada la tecla para volver a activar la función de selección automática.

- **Retroiluminación**
    - Mantenga pulsada la tecla ☼ para activar la retroiluminación.

- **Reemplazar las pilas**
    - Desatornille los tornillos con un destornillador de estrella adecuado.
    - Reemplace las pilas por 2 pilas AAA.
    - Cierre el compartimento de pilas.

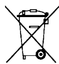
Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman SL no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato.

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu.
Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

DCM330 – DIGITALE STROMZANGE

1.Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder die verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder die verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften**.**
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Wir bedanken uns für den Kauf der **DCM330**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

2.Sicherheitshinweise


Beachten Sie genau die Sicherheitshinweise.


Doppelisolierung.


Gefährlicher Strom bei normaler Anwendung.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Schalten Sie die Stromzange ab wenn Sie diese nicht verwenden.
- Überschreiten Sie nie die erwähnten Maximalwerte.
- Verbinden Sie keine Spannung mit der Zange wenn die Widerstandsfunktion eingeschaltet ist.
- Wählen Sie den geeigneten Bereich aus, ehe Sie Messungen durchführen.
- Wählen Sie keine Strommessungs-/Widerstandsfunktion während einer Spannungsmessung.
- Messen Sie keinen Strom bei einer Schaltung mit einer Spannung über 240V.
- Trennen Sie die Messleitungen von der zu messenden Schaltung, ehe Sie den Funktionsschalter verstellen.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.

3.Allgemeine Richtlinien

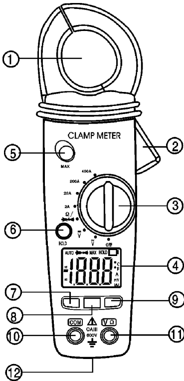
- Ein nicht sachgerechter Gebrauch kann Beschädigungen, elektrische Schläge oder Verletzungen verursachen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch.
- Trennen Sie die Messleitungen von der zu messenden Schaltung, ehe Sie die Batterie ersetzen.
- Überprüfen Sie die Messleitungen und die Stromzange vor jedem Gebrauch. Reparieren oder ersetzen Sie die Messleitungen oder die Stromzange wenn nötig.

- Seien Sie besonders vorsichtig wenn Sie mit Spannungen über 25 VAC rms oder 35 VDC arbeiten. Diese Spannung könnte gefährlich sein.
- Entfernen Sie die Batterien wenn Sie die Stromzange eine längere Zeit nicht verwenden.
- Entladen Sie die Kondensatoren und trennen Sie die Stromversorgung vom Kreis, ehe Sie Dioden-, Widerstands- und Durchgangsprüfungen durchführen.
- Spannungsprüfungen an Steckdosen sind schwierig und unzuverlässig wegen des unsicheren Anschlusses. Beachten Sie, dass die Schaltung vom Netz getrennt ist.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch. Jede andere Verwendung ist mit Gefahren wie Kurzschluss, Brandwunden, elektrischem Schlag, usw. verbunden.

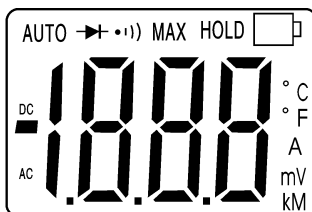
Max. Eingang	
Funktion	**Max. Eingangswert**
AAC	400 A
VDC, VAC	600 V DC/AC
Widerstand, Diode, Durchgang	250 V DC/AC

4.Umschreibung

1. Zange
2. Öffnungshebel der Zange
3. Drehschalter
4. LCD-Schirm
5. MAX-Taste
6. Data-Hold-Taste
7. MODE-Taste
8. RANGE-Taste
9. Hintergrundbeleuchtung
10. COM-Eingang
11. V/Ω-Eingang
12. Batteriedeckel



AC DC	AC/DC-Strommessung
▬	Minuszeichen
1.8.8.8	Anzeige
AUTO	automatische Bereichseinstellung (außer A-Bereich)
MAX	MAX-Funktion
⯈⎮	Diodenprüfung
•))	akustische Durchgangsprüfung
HOLD	Data-Hold-Funktion
BAT	schwache Batterie
°C °F m V A K M Ω	Messeinheit



5.Technische Daten

Öffnung Zange	23mm (14/16”)
Diodentest	0,3 mA typisch; Spannung offene Schaltung 1.5 VDC
Durchgangsprüfung	Schwelle < 120 Ω; Teststrom < 1 mA
Lo-Bat-Anzeige	‘BAT’
Bereichsüberschreitung	‘OL’
Messfrequenz	2 per Sekunde, nominal
Eingangsimpedanz	7,8M Ω (V DC en AC)
Display	3 ½ -stellig (2.000 Zählungen)
Bandbreite AC-Strom	50 / 60 Hz (AAC)
Bandbreite AC-Spannung	50 / 400 Hz (VAC)
Betriebstemperatur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Lagertemperatur	-30°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)
Relative Feuchte	90 % (0°C ~ 30°C of 32°F ~ 86°F) 75 % (30°C ~ 40°C of 86°F ~ 104°F) 45 % (40°C ~ 50°C of 104°F ~ 122°F)
Höhe	Anwendung: 3.000m Lager: 10.000m
Überspannung	Kategorie III 600V
Automatische Abschaltung	nach etwa 15 Min.
Stromversorgung	2 x 1,5V AAA-Batterien (mitgeliefert)
Abmessungen	205 x 70 x 37mm
Gewicht	210g mit Batterien
Zubehör	Bedienungsanleitung, Messleitungen, Batterien, Tragetasche

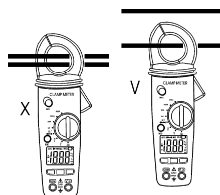
Funktion	Bereich	Genauigkeit
AC-Strom	2,000 AAC	± (2,5 % + 10 Digits)
	20,00 AAC	± (2,5 % + 4 Digits)
	200,0 AAC	
	400 AAC	± (3,0 % + 4 Digits)
DC-Spannung	200,0 mVDC	± (0,5 % + 510 Digits)
	2,000 VDC	± (1,2 % + 3 Digits)
	20,00 VDC	
	200,0 VDC	
	600 VDC	± (1,5 % v+ 3 Digits)
AC-Spannung	200,0 mVAC	± (1,5 % + 30 Digits)
	2,000 VAC	± (1,5 % + 3 Digits)
	20,00 VAC	
	200,0 VAC	
	600 VAC	± (2,0 % + 4 Digits)

Widerstand	200.0Ω	± (1,0 % + 4 Digits)
	2,000kΩ	± (1,5 % + 2 Digits)
	20,00kΩ	
	200,0kΩ	
	2,000MΩ	± (2,0 % + 3 Digits)
	20,00MΩ	± (3,0 % + 5 Digits)

6.Anwendung

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme alle Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen dieser Bedienungsanleitung. Stellen Sie den Funktionsschalter auf OFF wenn Sie die Stromzange nicht verwenden.

- **Den AC-Strom**



Trennen Sie die Messleitungen von der Stromzange, ehe Sie Strommessungen durchführen.

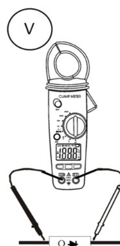
  - Stellen Sie den Funktionsschalter auf den A-Bereich. Wenn Sie den Bereich nicht kennen, wählen Sie am besten den höchsten Bereich und danach einen niedrigeren Bereich wenn nötig.
  - Drücken Sie den Öffnungshebel, um die Zange zu öffnen. Beachten Sie, dass die Zange den Konduktor völlig umgibt.
  - Lesen Sie den Messwert vom LCD-Display ab.

- **Die AC/DC-Spannung messen**



  - Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der V-Buchse.
  - Stellen Sie den Funktionsschalter auf den V-Bereich.
  - Wählen Sie den AC- oder DC-Modus mit der MODE-Taste aus.
  - Verbinden Sie die Messleitungen in parallel mit der zu messenden Schaltung.
  - Lesen Sie den Messwert vom LCD-Display ab.

- **Den Widerstand messen und Durchgangsprüfung**

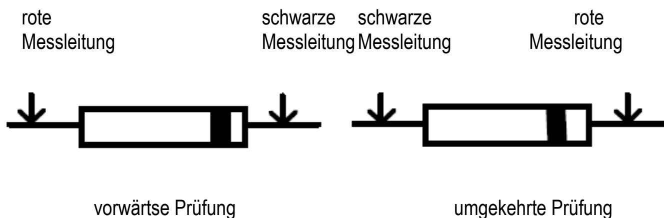


  - Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der V-Buchse.
  - Stellen Sie den Funktionsschalter auf Ω-▶|-•)).
  - Wählen Sie den Widerstandsmodus mit der MODE-Taste aus.
  - Verbinden Sie die Messleitungen mit der Schaltung oder der Komponente. Am besten verbrechen Sie eine Seite der Schaltung damit diese die Messergebnisse nicht beeinflussen.
  - Lesen Sie den Messwert vom LCD-Display ab. Bei einem Widerstand < 120 Ω ertönt ein Piepton.

- **Diodenprüfung**

  - Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der V-Buchse.
  - Stellen Sie den Funktionsschalter auf Ω-▶|-•)).

- Wählen Sie den Diodenmodus mit der MODE-Taste aus.
- Verbinden Sie die Messleitungen mit der zu messenden Diode. Die Durchlassspannung wird mit 0,4 V ~ 0,7 V angezeigt. Bei Umkehrung erscheint ‘OL’. Kurzgeschlossene Komponenten zeigen ungefähr 0 mV an und eine offene Schaltung wird mit ‘OL’ angezeigt.



vorwärtse Prüfung umgekehrte Prüfung

- **Data-Hold-Funktion**

  - Drücken Sie HOLD, um den angezeigten Wert festzuhalten. Drücken Sie wieder, um die Stromzange normal zu verwenden.

- **MAX Hold**

  - Drücken Sie MAX, um den höchsten Wert im Display festzuhalten. Drücken Sie wieder, um die Stromzange normal zu verwenden.

- **Manuelle Bereichseinstellung**

  - Drücken Sie RANGE, um den Bereich manuell einzustellen. Halten Sie RANGE gedrückt, um zur automatischen Bereichseinstellung zurückzukehren.

- **Hintergrundbeleuchtung**

  - Halten Sie ☼ gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.

- **Die Batterien austauschen**

  - Entfernen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher.
  - Ersetzen Sie die 2 x AAA-Batterien.
  - Schließen Sie das Batteriefach vor Gebrauch.

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes.

Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu.
Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

DCM330
MULTIMETRO DIGITALE CON PINZA AMPEROMETRICA

1.Introduzione

A tutti i residenti nell'Unione Europea
Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio.
Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

La ringraziamo per aver scelto Velleman! Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare il dispositivo. Assicurarsi che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto; in tale evenienza, contattare il proprio fornitore.

2. Istruzioni relative alla sicurezza



Fare riferimento al manuale per ulteriori informazioni.



Doppio isolamento.



Durante il normale utilizzo potrebbero essere presenti tensioni pericolose

- I danni derivanti dall'inosservanza delle indicazioni fornite nel presente manuale non sono coperti da garanzia; il venditore non sarà ritenuto responsabile di eventuali danni cagionati a cose o persone.
- Spegnere il dispositivo quando non viene utilizzato.
- Non superare mai il valore specificato per ciascuna portata di misura.
- Non applicare mai tensione allo strumento quando è selezionata la funzione "resistenza".
- Prima di effettuare una misurazione impostare con il selettore la funzione corretta.
- Non selezionare le funzioni corrente/resistenza mentre si misura una tensione.
- Non effettuare misure di corrente su un circuito la cui tensione superiore a 240V.
- Prima di ruotare il selettore delle funzioni, scollegare i puntali dal circuito sotto test.
- Eventuali danni causati da modifiche apportate al dispositivo, da parte dell'utente, non sono coperti da garanzia.
- Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini e delle persone non qualificate.

3.Informazioni generali

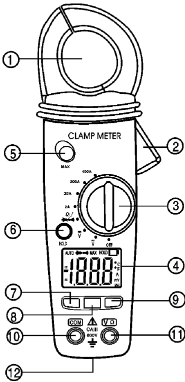
- L'uso improprio dello strumento può causare danni, shock o lesioni. Prima di utilizzare il dispositivo leggere e comprendere le indicazioni riportate in questo manuale.
- Prima di sostituire le batterie scollegare i puntali.
- Prima di operare verificare attentamente che i puntali o lo strumento non siano danneggiati. Se necessario eseguire le dovute riparazioni o sostituzioni.
- Prestare la massima attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 25VAC RMS o 35VDC. Queste tensioni sono considerate pericolose.

- Rimuovere le batterie se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo di tempo.
- Scaricare sempre i condensatori e togliere alimentazione al circuito in esame prima di eseguire misurazioni di resistenza, test su diodi o test di continuità.
- La misurazione di tensione su prese elettriche può risultare difficoltosa e pericolosa a causa dell'inadeguato accoppiamento tra i puntali e i terminali della presa stessa. Si consiglia di adottare altre soluzioni onde evitare che l'operatore possa venire a contatto con terminali non isolati sottoposti a tensione.
- La completa conformità ai gradi di sicurezza standard può essere garantita solamente utilizzando lo strumento secondo le modalità specificate nel presente manuale.

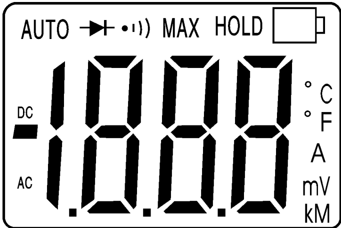
Limiti massimi d'ingresso	
Funzione	**Valore massimo**
AAC	400A
VDC, VAC	600V DC/AC
Resistenze, diodi, continuità	250V DC/AC

4.Descrizione

1. ganasce pinza amperometrica
2. comando apertura ganasce
3. selettore rotativo funzioni
4. display LCD
5. tasto MAX
6. tasto Data Hold
7. tasto selezione modalità
8. tasto selezione portata
9. tasto retroilluminazione
10. boccola COM
11. boccola V/Ω
12. vano portabatterie



AC DC	misurazione corrente alternata / continua
▬	simbolo polarità invertita
1.8.8.8	lettura misurazione
AUTO	modalità portata automatica (non disponibile per misurazione di corrente)
MAX	modalità memorizzazione valore massimo
→├	test diodi
•)))	test continuità sonoro
HOLD	modalità Data Hold
BAT	icona batterie scariche
°C °F **m V A** **K M Ω**	unità di misura



5.Specifiche tecniche

Apertura ganasce	23mm (14/16")
Corrente test diodi	0,3mA tipica; tensione a circuito aperto 1,5VDC
Test di continuità	soglia < 120Ω; corrente di test < 1mA
Indicazione batteria scarica	icona "BAT" visualizzata sul display
Indicazione fuoriscala	icona "OL" visualizzata sul display
Misurazione	2 letture al secondo, nominale
Impedenza d'ingresso	7,8M Ω (V DC e AC)
Display	LCD a 3 ½ cifre (2.000 conteggi)
Banda passante corrente AC	50/60Hz (AAC)
Banda passante tensione AC	50/400Hz (VAC)
Temperatura operativa	-10°C ÷ 50°C (14°F ÷ 122°F)
Temperatura di stoccaggio	-30°C ÷ 60°C (-14°F ÷ 140°F)
Umidità relativa	90% (0°C ÷ 30°C o 32°F ÷ 86°F) 75% (30°C ÷ 40°C o 86°F ÷ 104°F) 45% (40°C ÷ 50°C o 104°F ÷ 122°F)
Altitudine	operativa: 3.000m stoccaggio: 10.000m
Categoria di sovratensione	III 600V
Spegnimento automatico	dopo circa 15 minuti
Alimentazione	2 batterie 1,5V AAA (incluse)
Dimensioni	205 x 70 x 37mm
Peso	210g (con batterie)
Accessori	manuale, puntali, batterie, custodia

Funzione	Portata	Accuratezza
Corrente AC	2,000 AAC	± (2,5% della lettura + 10 cifre)
	20,00 AAC	± (2,5% della lettura + 4 cifre)
	200,0 AAC	
	400 AAC	± (3,0% della lettura + 4 cifre)
Tensione DC	200,0 mVDC	± (0,5% della lettura + 510 cifre)
	2,000 VDC	± (1,2% della lettura + 3 cifre)
	20,00 VDC	
	200,0 VDC	
	600 VDC	± (1,5% della lettura + 3 cifre)
Tensione AC	200,0 mVAC	± (1,5% della lettura + 30 cifre)
	2,000 VAC	± (1,5% della lettura + 3 cifre)
	20,00 VAC	
	200,0 VAC	
	600 VAC	± (2,0% della lettura + 4 cifre)
Resistenza	200,0Ω	± (1,0% della lettura + 4 cifre)
	2,000kΩ	± (1,5% della lettura + 2 cifre)
	20,00kΩ	
	200,0kΩ	
	2,000MΩ	± (2,0% della lettura + 3 cifre)
	20,00MΩ	± (3,0% della lettura + 5 cifre)

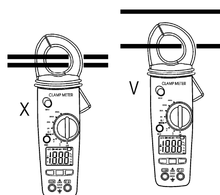
6.Utilizzo

Prima di utilizzare lo strumento leggere attentamente e comprendere tutte le indicazioni, relative alla sicurezza, riportate nei capitoli 2 e 3. Posizionare su OFF il selettore rotativo quando lo strumento non è in uso.

- **Misurazione di corrente alternata (AC)**

Prima di effettuare misure di corrente assicurarsi che i puntali siano scollegati dallo strumento.

- Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata in corrente. Se non si conosce il valore della corrente da misurare, selezionare la portata più alta, quindi passare a quelle più basse se necessario.
- Aprire le ganasce agendo sul relativo comando. Posizionare al centro delle ganasce il conduttore nel quale scorre la corrente da misurare. Richiudere le ganasce.
- Leggere sul display il valore misurato.



- **Misurazione di tensione alternata/continua (AC/DC)**

  - Inserire il puntale nero nella boccola COM (-) e quello rosso nella boccola V (+).
  - Impostare con il selettore rotativo la funzione VAC o DC.
  - Collegare i puntali in parallelo al circuito sotto test.
  - Leggere sul display il valore misurato.



- **Misurazione di resistenza e test di continuità**

  - Inserire il puntale nero nella boccola COM (-) e quello rosso nella boccola V (+).
  - Impostare con il selettore rotativo la funzione Ω▶|•)).
  - Impostare con il tasto MODE la modalità "resistenze".
  - Collegare i puntali ai terminali del circuito o del componente da testare. Se quest'ultimo è montato su una scheda è necessario scollegare uno dei suoi terminali al fine di ottenere misurazioni prive di errori.
  - Leggere sul display il valore misurato. In modalità "Test di continuità" un valore di resistenza < 120Ω determina l'attivazione del buzzer.



- **Test su diodi**

  - Inserire il puntale nero nella boccola COM (-) e quello rosso nella boccola V (+).
  - Impostare con il selettore rotativo la funzione Ω▶|•)).
  - Selezionare con il tasto MODE la modalità "Test diodi".
  - Collegare i puntali ai terminali del diodo che si desidera testare. Sul display viene indicata la tensione diretta del diodo (0,4V ~ 0,7V). La polarizzazione inversa viene segnalata con la scritta "OL".
    L'indicazione di un valore di tensione prossimo a 0mV segnala che il diodo sotto test è in cortocircuito mentre la scritta "OL" indica che il diodo è interrotto.

puntale rosso — puntale nero



polarizzazione diretta

puntale nero — puntale rosso



polarizzazione inversa

- **Funzione Data Hold**

    - Premere il tasto HOLD per mantenere visualizzato sul display il valore misurato; premere nuovamente il tasto per tornare al normale funzionamento.

- **Funzione MAX Hold**

    - Premere il tasto MAX per mantenere visualizzato sul display il massimo valore misurato; premere nuovamente il tasto per tornare al normale funzionamento.

- **Selezione manuale delle portate**

    - Premere il tasto RANGE per impostare manualmente la portata. Premere e tenere premuto il tasto per tornare alla modalità “selezione automatica delle portate”.

- **Retroilluminazione**

    - Premere e tenere premuto il tasto ☼ per attivare la retroilluminazione del display.

- **Sostituzione delle batterie**

    - Rimuovere il coperchio del vano portabatterie svitando le due viti con un cacciavite avente impronta Philips.
    - Sostituire le batterie vecchie con 2 nuove, formato AAA.
    - Richiudere il coperchio del vano portabatterie prima di utilizzare lo strumento.

Utilizzare questo dispositivo solo con accessori originali. In nessun caso Velleman nv ed i suoi rivenditori possono essere ritenuti responsabili di danni o lesioni derivanti da un uso improprio od errato di questo dispositivo.

Per ulteriori informazioni relative a questo prodotto, visitare il nostro sito www.velleman.eu.

Le informazioni contenute in questo manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.